

**Actividades de aprendizaje**

**Ejercitación**

**1** Encuentra cuatro fracciones equivalentes en cada caso.

- a.  $\frac{7}{5}$                       b.  $\frac{49}{35}$                       c.  $\frac{30}{45}$   
 d.  $-\frac{16}{20}$                       e.  $-\frac{9}{5}$                       f.  $-\frac{1}{4}$

**Comunicación**

- 2** Explica qué diferencias hay entre números enteros y números racionales. Después, responde.
- ¿Todos los enteros son racionales?
  - ¿Todos los números racionales son enteros?
  - ¿Cuál es la relación entre los conjuntos  $\mathbb{Z}$  y  $\mathbb{Q}$ ?
  - ¿Cuál es la relación entre los conjuntos  $\mathbb{N}$  y  $\mathbb{Q}$ ?

**Razonamiento**

**3** Escribe  $>$ ,  $<$  o  $=$ , según corresponda.

- a.  $-2$    $\frac{3}{5}$                       b.  $\frac{5}{9}$    $\frac{-4}{9}$   
 c.  $\frac{5}{4}$    $\frac{4}{7}$                       d.  $\frac{7}{-6}$    $\frac{6}{5}$

**Evaluación del aprendizaje**

**✓** Escribe el número racional que representa cada conjunto de fracciones equivalentes.

- a.  $\left\{ \frac{5}{4}, \frac{10}{8}, \frac{15}{12}, \frac{20}{16}, \frac{35}{28}, \frac{50}{40} \right\}$   
 b.  $\left\{ -\frac{9}{27}, -\frac{6}{18}, -\frac{3}{9}, -\frac{2}{6}, -\frac{1}{3} \right\}$

**Actividades de aprendizaje**

**Ejercitación**

1 Utiliza la calculadora para hallar la expresión decimal de cada fracción.

- a.  $\frac{3}{5}$                       b.  $-\frac{7}{4}$                       c.  $\frac{2}{9}$
- d.  $\frac{23}{5}$                       e.  $\frac{65}{4}$                       f.  $-\frac{42}{4}$
- g.  $\frac{13}{6}$                       h.  $\frac{92}{51}$                       i.  $-\frac{15}{7}$

2 Completa la Tabla 1.2.

<b>Expresión decimal</b>	0,57		$3,\overline{25}$		$4,3\overline{6}$
<b>Expresión fraccionaria</b>		$\frac{3}{7}$		$\frac{9}{20}$	

Tabla 1.2

3 Halla la fracción generatriz de cada número.

- a.  $5,\overline{3}$                       b.  $0,1\overline{25}$                       c.  $7,0\overline{5}$
- d.  $0,7\overline{4}$                       e.  $4,0\overline{6}$                       f.  $3,1\overline{23}$
- g.  $83,\overline{2}$                       h.  $23,5$                       i.  $84,\overline{26}$
- j.  $90,\overline{351}$                       k.  $5,3\overline{8}$                       l.  $0,42\overline{32}$

4 Halla la expresión decimal de los números que están en las casillas y colorea según la clave dada.

$\frac{1}{6}$	$-\frac{3}{5}$	$-\frac{5}{9}$	$\frac{23}{6}$
$\frac{13}{9}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{2}$	$-\frac{7}{3}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{33}{8}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{9}$	$-\frac{72}{7}$
$\frac{43}{6}$	$\frac{25}{9}$	$-\frac{7}{5}$	$\frac{5}{8}$

- Colorea de azul las casillas que tengan fracciones cuya expresión decimal sea exacta.
- Colorea de verde las casillas que tengan fracciones cuya expresión decimal sea periódica pura.
- Colorea de rojo las casillas que tengan fracciones cuya expresión decimal sea periódica mixta.

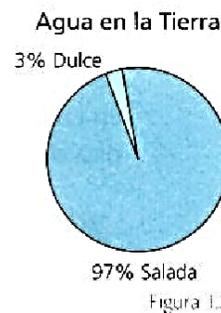
**Comunicación**

5 Rodea la o las afirmaciones que son verdaderas.

- ✓ a. Todo número entero es racional periódico.
- b. Los números racionales forman el conjunto de todos los números con infinitas cifras decimales.
- c. Toda fracción se puede escribir como un decimal.

**Resolución de problemas**

6 El agua dulce es un elemento escaso en la Tierra, sobre todo la que se utiliza para satisfacer las necesidades diarias.



- De cada 100 litros de agua dulce, ¿qué parte se encuentra en ríos y lagos?

**Evaluación del aprendizaje**

✓ Escribe como un producto de factores primos los denominadores de cada fracción. Luego, halla la expresión decimal de cada una y escribe una conclusión al respecto.

- a.  $\frac{3}{2}$ ,  $-\frac{7}{4}$ ,  $-\frac{6}{25}$                       b.  $-\frac{8}{3}$ ,  $-\frac{1}{7}$ ,  $\frac{2}{9}$
- c.  $\frac{5}{6}$ ,  $-\frac{4}{15}$ ,  $-\frac{7}{30}$ ,  $-\frac{4}{45}$

**Educación ambiental**

El río Bogotá arroja diariamente al Magdalena, alrededor de  $\frac{79}{1000}$  de toneladas de plomo,  $\frac{184}{9}$  de toneladas de hierro,  $\frac{52}{10}$  de toneladas de detergente y  $\frac{133}{90}$  de toneladas de desechos sólidos. ¿Cuál de estos desechos contamina más el río?

- ¿Qué haces para contribuir a la reducción de la contaminación del agua?

**Actividades de aprendizaje**

**Ejercitación**

- 1 Utiliza el teorema de Tales para representar gráficamente los racionales  $\frac{4}{5}$  y  $\frac{2}{3}$  en la recta numérica.

**Razonamiento**

- 2 La fracción  $\frac{6}{5}$  es una fracción impropia y se puede expresar como un entero y una fracción propia,  $1$  y  $\frac{1}{5}$ , o como una fracción mixta, es decir,  $1\frac{1}{5}$ . Expresa los siguientes racionales en forma de entero y fracción propia y grafica en la recta numérica.

- a.  $\frac{7}{5}$       b.  $\frac{6}{4}$       c.  $\frac{8}{7}$   
 d.  $\frac{10}{3}$       e.  $\frac{8}{6}$       f.  $\frac{5}{2}$

**Ejercitación**

- 3 Representa gráficamente en la recta numérica los siguientes racionales, escritos en forma decimal.

- a. 1,5      b. 1,2      c.  $0,\overline{3}$       d.  $1,\overline{25}$       e. -2,5

- 4 Escribe en forma decimal y fraccionaria los siguientes porcentajes.

- a. 35%      b. 80%      c. 50%      d. 100%      e. 10%

- 5 Representa gráficamente en la recta numérica los siguientes porcentajes.

- a. 20%      b. 75%      c. 50%      d. 100%      e. 10%

- 6 Representa en la recta numérica los racionales representados en las siguientes figuras.

a.

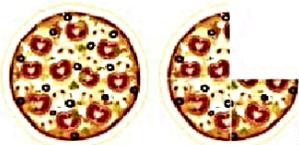


Figura 1.10

b.



Figura 1.11

c.

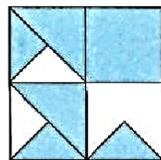


Figura 1.12

- 7 Indica el número racional que representan los puntos indicados en cada figura.

a.

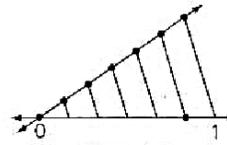


Figura 1.13

b.

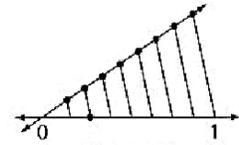


Figura 1.14

c.



Figura 1.15

d.

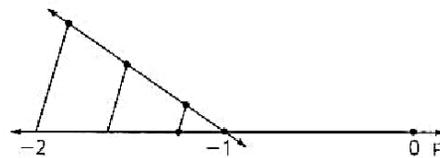


Figura 1.16

**Evaluación del aprendizaje**

- ✓ Representa en la recta numérica cada grupo de números y establece el orden entre ellos.

- a. -1; 2,5;  $1,\overline{33}$ ; 6,7

- b.  $\frac{4}{2}$ ,  $\frac{2}{7}$ ,  $\frac{9}{4}$ ,  $\frac{10}{3}$

- c. 0,725;  $\frac{5}{2}$ ; -2,34; 1,45;  $\frac{4}{3}$

**Estilos de vida saludable**

Los valores normales de cortisol en la sangre son de 5 g/dL a 25 g/dL.

- Averigua cómo influye el cortisol en el bienestar emocional y qué significa que la concentración en la sangre sea de 23,5 g/dL. ¿Qué tipo de número es esta expresión?

**Actividades de aprendizaje**

**Ejercitación**

1 Resuelve cada ecuación.

- a.  $7x - 15 = 20$
- b.  $-5x - 8 = 12$
- c.  $4x - 10 = 26$
- d.  $-6x - 18 = 10$

**Comunicación**

2 Obtén una ecuación de la forma  $ax + b = c$ , con  $a$ ,  $b$  y  $c$  números reales. Luego, resuélvela.

- a.  $x = 5x - 13$
- b.  $x + 5x = -10 + 3$
- c.  $4x - 5x - 9 = 3x + 4x$
- d.  $3x - 8x + 9x = 12 - 7x$

3 Aplica la propiedad distributiva y resuelve.

- a.  $7(x - 5) - x = 3$
- b.  $-3(2x - 5) - 5x = 3x$
- c.  $7(x - 2) - 6x + 1 = 3 - 4x$
- d.  $4x + 2(2x - 5) = (x - 3) - (8 - x)$
- e.  $9x - 2(x - 4x) = 3x - 2(3 - x)$

4 Elimina los denominadores y resuelve.

- a.  $\frac{2}{3}x - \frac{1}{5} = 6$
- b.  $9x - 15 = -\frac{9}{7}$
- c.  $\frac{3}{10}x - \frac{2}{15} = -\frac{4}{5}$

5 Halla la solución de cada ecuación.

- a.  $\frac{x-2}{5} + \frac{x}{4} = 5$
- b.  $\frac{x-2}{9} + \frac{x-7}{3} = -4$
- c.  $\frac{2x-3}{4} + \frac{2x+3}{3} = -1$
- d.  $\frac{x-6}{4} - \frac{2x+1}{2} - 3 = \frac{x}{3} - \frac{1}{2}$

6 Resuelve las siguientes ecuaciones.

- a.  $2\left(\frac{x-1}{4} - 4\right) - 3\left(\frac{2x}{9} - 1\right) = 9$
- b.  $-3\left(\frac{7x}{3} - \frac{2x}{4}\right) - \frac{5x+1}{3} = \frac{11x}{6}$

**Resolución de problemas**

7 La edad de Alicia excede en tres años la edad de Isabel. La edad de María es la mitad de la edad de Isabel. La suma de las tres edades es 93 años.

¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa al enunciado anterior?

- a.  $(x + 3) + x + \frac{x}{2} = 93$
- b.  $(x - 3) + x + \frac{x}{2} = 93$
- c.  $\left(\frac{x}{2} + 3\right) + x + \frac{x}{2} = 93$
- d.  $\left(\frac{x}{2} - 3\right) + x + \frac{x}{2} = 93$

**Evaluación del aprendizaje**

i Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado.

- ★ a.  $9x - 4 = 2x$
- b.  $4x - 9x + 2 = 7x - 5x - 9$
- c.  $4x - 7x + 5 = 2 - 4(3x + 1)$
- d.  $3x + (2x - 3) = 7(x - 2) - x$

ii Plantea una ecuación que modele cada problema.

- ★ a. El triple de un número menos 30 es igual a 6. ¿Cuál es el número?
- b. En una academia de idiomas, el número de personas que estudian francés es la mitad del número que estudian inglés. Calcula cuántas personas hay en cada grupo si en total son 240.

**Educación ambiental**

Los árboles funcionan como filtros de aire al tomar las partículas contaminantes y convertirlas en su propio alimento. Si cuatro árboles absorben 112 kg de contaminantes, ¿cuántos kg se podrán filtrar en un bosque con 2 600 árboles?

• ¿Por qué es importante cuidar los bosques?

Actividades de aprendizaje

Comunicación

- 1 Determina qué número, sumado consigo mismo cuatro veces más su triple, da como resultado 96.
- 2 Escribe en lenguaje algebraico los enunciados y resuélvelos.
  - a. La suma de dos números consecutivos es 79.
  - b. La suma de dos números pares consecutivos es 126.
  - c. El doble de un número y dicho número suman 27.
  - d. El triple de un número menos 8 es 70.
- 3 Encuentra dos números sabiendo que su suma es 20 y se diferencian en seis unidades.

Resolución de problemas

- 4 La edad de Carlos es el triple de la de Juan. La suma de sus edades es 48. ¿Cuál es la edad de Carlos?
- 5 La cuarta parte de un número, aumentado en  $\frac{4}{3}$ , equivale a la tercera parte del número. ¿Cuál es ese número?
- 6 Una mamá tiene 36 años y las edades de sus tres hijos suman 18 años.
  - a. ¿Cuántos años faltan para que las edades de los hijos sumen la edad de la mamá?
  - b. ¿Cuántos años deben pasar para que las edades de los hijos sumen el doble de la edad de la mamá?
- 7 Un número es el doble de otro. Al sumar ambos números da 33. ¿De qué números estamos hablando?
- 8 La suma de un número más la mitad del mismo número es 24. ¿Cuál es ese número?
- 9 Al doble de un número le restamos cinco unidades y el resultado coincide con ese número menos dos unidades. ¿De qué número se trata?
- 10 Arturo tiene 26 láminas más que Pablo y entre los dos tienen 72. ¿Cuántas láminas tiene Arturo?

- 11 Si la edad de Tomás es  $x$  años, ¿qué representan las siguientes expresiones?
  - a.  $x - 8 = 19$
  - b.  $x - 8 = 3$
  - c.  $2(x + 8) = 38$
- 12 Una bodega exportó en enero la mitad de sus barriles y a los dos meses, un tercio de los que le quedaban. ¿Cuántos barriles tenía al comienzo si ahora hay 40 000 barriles?



- 13 Julián tiene cuatro años más que su primo Elkin y, dentro de tres años, la edad de los dos sumará 20 años. ¿Cuántos años tiene cada uno?
- 14 ¿Qué edad tengo ahora si dentro de doce años tendré el triple de la edad que tenía hace seis años?
- 15 Victoria entrena cada día aumentando el recorrido del día anterior en 1 km. Al cabo de siete días, recorrió en total 42 km. ¿Cuántos kilómetros entrenó el último día?

Evaluación del aprendizaje

- i La diferencia entre las edades de A y de B es de seis años; la diferencia entre las edades de B y de C es de cinco años, y la suma de las tres edades es igual a 43 años. ¿Cuántos años tiene cada uno?
- ii Ana tiene 30 años y Lucía tiene 40. ¿Dentro de cuántos años la edad de Ana será los  $\frac{5}{6}$  de la edad de Lucía?